



ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS DA AERONÁUTICA  
CURSO DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS 2/2022

**ROSILENE RUSSANO DE PAIVA**, Cap Med

**O impacto da realização simultânea dos exames de imagens no prognóstico do  
câncer de mama**

ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS DA AERONÁUTICA  
CURSO DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS 2/2022

ROSILENE **RUSSANO** DE PAIVA, Cap Med

**O impacto da realização simultânea dos exames de imagens no prognóstico do  
câncer de mama**

Trabalho de conclusão de curso apresentado no Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais da Aeronáutica como requisito parcial para aprovação no Curso de Pós-graduação *Lato Sensu* em Liderança com Ênfase em Gestão no COMAER.

Linha de Pesquisa: Gestão de Saúde na Força Aérea Brasileira

Orientador: **ISABEL** Corrêa da **COSTA** Mileski, Maj Dent

Rio de Janeiro

2022

ROSILENE **RUSSANO** DE PAIVA, Cap Med

**O impacto da realização simultânea dos exames de imagens no prognóstico do  
câncer de mama**

Trabalho de conclusão de curso apresentado  
no Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais da  
Aeronáutica.

Aprovado por:

---

Pedro **Nolasco** Duarte, Maj Av  
EAOAR

---

**Isabel** Corrêa da **Costa** Mileski, Maj Dent  
EAOAR

Rio de Janeiro

2022

## RESUMO

O câncer de mama é atualmente o tumor com os maiores índices de letalidade em mulheres no Brasil. O diagnóstico precoce por métodos de imagem como a mamografia, complementada pela ultrassonografia e ressonância magnética é importante na redução da incidência de tumores avançados e consequentemente de pior prognóstico. A mamografia tem como principal limitação a baixa sensibilidade para detecção de tumores em mamas de alta densidade e estas podem ser superadas pela complementação com ultrassonografia mamária e ressonância magnética. Atualmente, o agendamento e realização destes exames diagnósticos no Hospital Central da Aeronáutica é individual e independente, ou seja, os métodos diagnósticos com os referidos relatórios são realizados por profissionais em datas distintas. Essa logística impacta negativamente na acurácia diagnóstica devido à ausência de integração entre os métodos de imagem em um mesmo atendimento, retardando o diagnóstico precoce. Mediante o exposto, este ensaio defende que a realização simultânea dos exames de imagens em um único atendimento otimiza o tratamento e prognóstico do câncer de mama. Portanto, o atendimento unificado favorece um maior detalhamento das patologias nos laudos, assim como a redução do tempo de diagnóstico dos tumores mamários, apresentando resultados consideráveis no tratamento e prognóstico.

**Palavras-chave:** mama, câncer, mamografia, ultrassonografia, prognóstico

## 1 INTRODUÇÃO

O câncer de mama é atualmente a patologia com maior letalidade em mulheres no Brasil e a segunda maior causa de tumores neste grupo (INCA, 2021).

A mortalidade do câncer de mama é influenciada por múltiplos fatores, mas principalmente pelo estágio da doença no diagnóstico, sendo bem estabelecido que os tumores avançados, caracterizado por lesões volumosas associadas a linfonodos comprometidos, além de metástases, têm pior prognóstico em comparação àqueles diagnosticados em estágios iniciais, com pequenas lesões e sem linfonodomegalias, afirmam Hortobagyi *et al* (2018).

A maioria dos casos apresenta bom prognóstico quando diagnosticados e tratados adequadamente em tempo oportuno. Existem alguns métodos de rastreamento para o câncer de mama, cujo padrão ouro se constitui no exame de mamografia. O diagnóstico precoce é essencial para um tratamento mais efetivo e os exames de imagens como a ultrassonografia, mamografia e ressonância magnética (RM) representam as três tecnologias chaves utilizadas para o diagnóstico das lesões mamárias.

O Hospital Central da Aeronáutica (HCA) é um hospital referência da FAB na detecção de patologias mamárias e dispõe de equipamentos de ultrassonografia e mamografia com tomossíntese para tal finalidade, além da realização de procedimentos invasivos como biópsias e cirurgias das mamas.

A atual logística na realização destes exames consiste em um agendamento independente entre os métodos de imagens, em datas geralmente distintas, o que ocorre na dependência da disponibilidade de vagas sem contemplar a necessidade de uma marcação sequenciada e simultânea entre estes métodos. Conseqüentemente a realização dos exames em situações diferentes, gera laudos individualizados, independentes, e sem a interação otimizada entre os médicos executores naquele momento do atendimento. Desta forma, estes pacientes também necessitam se mobilizar ao hospital numa frequência maior para o comparecimento em seus exames, com intervalos entre eles habitualmente prolongados, acarretando em lentidão dos resultados e aumento desnecessário da circulação dentro do nosocômio, além dos riscos e custos que podem estar associados a tal fato.

Diante do exposto, este ensaio defende que a realização simultânea dos exames de imagens em um único atendimento otimiza o tratamento e prognóstico do câncer de mama.

Para corroborar com a tese, é sabido que a comunicação ativa entre os médicos radiologistas sobre os achados patológicos encontrados na mamografia, ultrassonografia e ressonância magnética, durante o mesmo atendimento e de maneira sequenciada, proporcionam a produção de um laudo médico mais apurado devido possibilidade de maior detalhamento das alterações patológicas visualizadas por mais de um método diagnóstico simultaneamente.

Além disso, observa-se que a correlação entre os exames reduz o tempo para o diagnóstico do câncer de mama, pois proporciona diminuição no número de reconvoções e idas desnecessárias destas pacientes ao hospital, visto que os métodos de imagens conseguem se complementar já durante o mesmo atendimento com realização de condutas adicionais imediatas caso necessário, com consequente aumento na agilidade dos laudos e redução do tempo para o diagnóstico.

## **2 DESENVOLVIMENTO**

A detecção precoce do câncer de mama é um fator decisivo para o tratamento e prognóstico na vida das pacientes que apresentam tumores malignos nas mamas.

A utilização de práticas que facilitem a realização simultânea dos exames de imagens no setor da Radiologia favorece a produção de laudos mais acurados com redução do tempo do diagnóstico, impactando substancialmente no quadro clínico e prognóstico destas pacientes.

### **2.1 Maior precisão dos laudos médicos para a detecção precoce da doença**

A mamografia é o exame padrão ouro no rastreamento desta patologia em pacientes acima de 40 anos e se constitui no principal método diagnóstico, apesar de algumas limitações que necessitam de complementação com ultrassonografia, notadamente nas mamas com constituição de parênquima mamário denso. A mamografia de rastreamento reduz a mortalidade pelo câncer de mama em cerca de 20-40 % em mulheres com idade entre 50-69 anos e um pouco menos em mulheres com idade entre 40-49 anos em 14 anos de *follow up*, conforme Niell *et al* (2017).

Segundo Berg *et al* (2008), o acréscimo de ultrassonografia de rastreamento junto à mamografia, sequencial durante o mesmo atendimento, irá aumentar a detecção de câncer de 1.1 para 7.2 por 1000 em mulheres com alto risco, aumentando o detalhamento na descrição dos achados patológicos nos laudos, contribuindo para um tratamento mais eficaz e com melhoria do prognóstico.

De acordo com Shoji *et al* (2021), a mamografia tem uma acurácia limitada no rastreamento do câncer de mama. A ultrassonografia, quando usada em conjunto e simultaneamente com a mamografia, ajuda na detecção de tumores em estágios iniciais e invasivos em mulheres com mamas densas, portanto as limitações da mamografia se constituem num fator importante na prática diária quando se deparam com pacientes de constituição do parênquima mamário extremamente denso, as quais necessitarão de complementação com ultrassonografia para a elaboração do laudo.

Importantes exemplos na rotina dos serviços especializados em mamas são as imagens de nódulos e assimetrias visualizadas nos exames mamográficos, que se constituem em achados comuns que necessitam de complementação ultrassonográfica para melhor detalhamento e descrição destas patologias nos laudos. A detecção destes achados requer uma avaliação mais minuciosa, que, se ocorrerem mediante reconvocação num segundo momento, podem não ter a mesma precisão pela falta de conexão imediata entre os métodos de imagens, com consequente atraso do diagnóstico precoce, além de causar custos de mobilidade e ansiedade nestas pacientes.

Apesar destas pacientes serem orientadas durante o agendamento a levarem seus laudos anteriores no dia da realização do exame em uma tentativa de amenizar a falha de comunicação entre os métodos diagnósticos, observa-se que tal fato habitualmente não ocorre, o que dificulta ainda mais uma correlação fidedigna dos achados patológicos suspeitos. Nestes casos, o médico radiologista necessitará realizar o exame sem ter embasamento e auxílio de outros métodos diagnósticos, e terá dificuldades para definir quais lesões ele necessita priorizar em seu laudo, podendo gerar um exame menos detalhado com possibilidade de atraso no diagnóstico e impacto no prognóstico.

Mediante o exposto, ressalta-se o diferencial na produção de laudos mais assertivos quando os exames diagnósticos são realizados simultaneamente durante o mesmo atendimento.

## 2.2 Redução do tempo para o diagnóstico do câncer de mama

A possibilidade de realização dos exames de imagem durante o mesmo atendimento, como por exemplo, quando as pacientes dão entrada na radiologia para fazer a mamografia de rotina anual e têm suas imagens analisadas pelo médico radiologista e já podem fazer seguidamente o ultrassom para complementar e sanar eventuais dúvidas do primeiro exame, evita que estas pacientes tenham que retornar ao hospital outras vezes em intervalos de tempo longos devido ao agendamento lento e alta demanda por estes exames, o que pode atrasar o diagnóstico com consequente alteração do prognóstico da doença.

A orientação guiada do médico radiologista diretamente durante a execução do exame mamográfico, realizado pelo técnico, constitui em uma ação essencial para a produção de imagens com qualidade. Tal prática, nem sempre realizada, é denominada de “câmara clara” e é utilizada nos principais serviços referenciados em patologias mamárias possuidores de certificado de qualidade pelo Colégio Brasileiro de Radiologia.

Rotineiramente, o médico radiologista se depara com imagens duvidosas nos exames com difícil distinção entre características malignas ou benignas na mamografia, e que necessitam ser mais bem analisadas. A técnica de “câmara clara” visa reduzir a reconvocação de pacientes para a realização de manobras ou incidências adicionais de mamografia, já que estas podem ser realizadas durante este primeiro atendimento quando se é feito diretamente guiado pelo médico radiologista junto ao técnico. Esta simples logística pode reduzir custos com diminuição do número de reconvocações destas pacientes com consequente redução do número de idas ao hospital, além de ampliar o diagnóstico com incidências adicionais realizadas já durante um único atendimento, reduzindo consideravelmente o tempo para o diagnóstico precoce.

Diante do exposto, a realização simultânea entre os exames de mamografia e ultrassonografia durante o mesmo atendimento otimizam o momento oportuno da entrada destas pacientes no Setor de Imaginologia e favorece tanto o detalhamento dos achados patológicos de imagens em mais de um método diagnóstico, quanto à redução de reconvocações destas pacientes no hospital e consequente resolução mais rápida dos casos.

De acordo com Younis *et al* (2022), pesquisas com limiarização demonstram que os avanços tecnológicos em radiologia associada à uma integração efetiva entre métodos num mesmo atendimento, contribuem para a tomada de decisões mais firmes e precisas, prevenindo mortes prematuras, progressão da doença e tratamentos cirúrgicos traumáticos como mastectomia; pelo contrário, favorece, desde o diagnóstico precoce, uma sobrevida de alta qualidade para o paciente, bem como a cura.

A detecção precoce do câncer de mama pode reduzir significativamente as taxas de mortalidade. O ponto mais crítico e importante para um bom prognóstico dos casos suspeitos é a identificação das células cancerosas em estágios bem iniciais através da ágil correlação entre os exames diagnósticos, afirma Wang (2017).

Diante de tais fatos, a redução do tempo no rastreio de tumores subcentimétricos nas mamas através da utilização dos exames de imagens, otimizados com a interação simultânea entre eles, pode interferir substancialmente no tratamento e prognóstico destas pacientes.

### **3 CONCLUSÃO**

O câncer de mama é atualmente a segunda maior causa de cânceres em mulheres e a mais letal neste grupo. O diagnóstico precoce destas lesões é fundamental para o tratamento adequado e contribui para alterações importantes no prognóstico.

O HCA é atualmente o hospital da FAB referência nas patologias mamárias e o setor de radiologia dispõe de equipamentos de mamografia com tomossíntese e ultrassonografia. Atualmente, o agendamento para a realização destes exames é demorado devido à grande demanda, além de ocorrerem em datas separadas com intervalos muitas vezes prolongado, o que pode retardar o diagnóstico precoce.

O acréscimo da ultrassonografia sequencial junto à mamografia, principalmente nas pacientes que apresentam mamas densas, aumenta de maneira relevante a detecção de lesões tumorais pois facilita a visualização e o detalhamento das lesões para a descrição de laudos mais acurados que agilizam o diagnóstico.

Outro fator importante é que a realização simultânea dos métodos diagnósticos reduz significativamente o tempo para o diagnóstico com alterações importantes no tratamento e prognóstico. A realização de técnicas como a “câmara clara”, facilita a

realização imediata de sequencias adicionais ou complementação com ultrassonografia durante o mesmo atendimento, diminuindo ou até mesmo evitando retornos desnecessários que podem atrasar o diagnóstico.

Portanto, a realização dos métodos diagnósticos de maneira conjunta e dinâmica durante um único atendimento favorece a produção de laudos mais acurados num intervalo de tempo menor, proporcionando a detecção precoce do câncer de mama e alterações do prognóstico.

Diante do exposto, a proposta deste ensaio defende que a realização simultânea dos exames de imagens em um único atendimento otimiza o tratamento e prognóstico do câncer de mama.

Dessa forma, a implantação de uma nova conduta no HCA sobre a interação entre os métodos diagnósticos durante um único atendimento torna a FAB um modelo perante as diversas organizações privadas e públicas e deve ser estimulada também nas demais Organizações de Saúde da Aeronáutica (OSA). A implantação de uma logística interativa dos exames de imagens durante o mesmo atendimento proporciona um diferencial que altera a qualidade de vida das usuárias do SISAU, proporcionando um atendimento qualificado, além de otimizar o acolhimento primário mais humanizado e evitar impactos emocionais e suas consequências a longo prazo em caso de descoberta de tumores em estágios avançados de pior prognóstico.

## REFERÊNCIAS

BERG, W.A. et al. Combined screening with ultrasound and mammography vs mammography alone in women at elevated risk of breast cancer. **JAMA**, v. 299, n. 18, p. 2151-2163, 2008.

HORTOBAGYI, G.N. et al. New and Important Changes in the TNM Staging System for Breast Cancer. **American society of clinical oncology educational book**, v. 38, p. 457-467, 2018.

INSTITUTO NACIONAL DO CANCER. **Atlas da mortalidade**. Rio de Janeiro: INCA, 2021. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/app/mortalidade>. Acesso em: 18 jan 2021.

NIELL, B.L. et al. Screening of Breast Cancer. **Radiologic Clinics**, v. 55, n. 6, p. 1145-1162, 2017.

SHOJI, N.H. et al. Evaluation of adjunctive ultrasonography for breast cancer detection among women aged 40-49 years with varying breast density undergoing screening mammography: a secondary analysis of a randomized clinical trial. **JAMA network open**, v. 4, n. 8, p.e2121505-e2121505, 2021.

WANG. L. Early diagnosis of breast cancer. **Sensors**, v. 17, n. 7, p. 1572, 2017.

YOUNIS, Y.S. et al. Early diagnosis of breast câncer using image processing techniques. **Journal of Nanomaterials**, v. 2022, 2022.